Die Familien und Gattungen der deutschen Käfer-Fauna nach der analytischen Methode bearbeitet, nebst einem Leitfaden zum Studium dieses Zweiges der Entomologie,

von Dr. **K. Redtenbacher.**

Wien 1845.

Mit 2 Kupfertafeln.

Wir machen unsere Leser auf ein gediegenes Werk aufmerksam, das so eben vollendet wird, und das in gleichem Grade einem lebhaften Bedürfnisse angehender Sammler abzuhelfen geeignet ist, als es wissenschaftliche Entomologen durch die Gründlichkeit der Behandlung und den Reichthum selbstständiger Untersuchungen, den es enthält, befriedigen wird.

Die Einleitung enthält eine kurze gefasste Terminologie, der 2 Kupfertafeln zur Erklärung beigegeben sind. In gedrängter Kürze sind hier die äussern Organe des Käferleibes vollständig (bis auf die paraglossae und parapleurae appendiculatae) erörtert und die Terminologie dieser Theile angegeben. Hierauf folgt eine Anleitung zum Sammeln und Aufbewahren der Käfer, dann eine Darstellung der Zergliederung und Praeparation der Mundtheile, dann 2 Tabellen, die 1ste zur Bestimmung der Familien, die 2te zur Bestimmung der Gattungen, dann ein alphabetisches und systematisches Verzeichniss der Gattungen. Es sind 72 Familien und 738 Gattungen aufgenommen. Im systematischen Verzeichnisse der Gattungen sind die Synonyma angeführt. Der Preis des Werkes beträgt 1 Rß 20 Sgr (2 fl. 30 X. C.-M.), und es sind Exemplare gegen portofreie Einsendung des Betrags vom entomologischen Verein in Stettin zu beziehen.

Wir schliessen mit des Verfassers Zustimmung an diese Anzeige die Darstellung des Verfahrens an, das der Verf. bei Präparation kleiner Körpertheile, besonders der Fresswerkzeuge befolgt, da es am besten geeignet ist, die Virtuosität und Genauigkeit des Verfassers in dieser Art von Untersuchungen zu beweisen:

»Unter allen Theilen des Käferleibes erfordert wohl die Untersuchung der Fresswerkzeuge bei kleinen Arten am meisten Uebung und Geduld, nebst einer gehörigen Anleitung; und ich trage um so weniger Bedenken, die Art

und Weise, wie ich die Untersuchung vornehme, hier in Kurzem anzuführen, weil sie vielleicht einfacher, sicherer und wissenschaftlicher sein dürfte, als jene Verfahrungsart des Doctor Schmidt (siehe Stettiner entom. Zeitung III. Jahrg. p. 237), bei welcher meines Erachtens etwas rohen Methode wohl das Gelingen der Untersuchung rein vom Zufalle abhängt, das Gelingen so selten, das Feld der Täuschungen so gross ist, um so grösser, weil man bei einem und demselben Insekte die Untersuchung nur so lange wiederholen kann, so lange Wasser in den Glasplatten sich befindet. — Wer sich je mit genauen microscopischen Untersuchungen abgegeben hat, wird gewiss auch die Bemerkung gemacht haben, wie gross dabei die Möglichkeit der Täuschung ist, wie sehr es zu wünschen ist, ein und dasselbe Object öfters zu verschiedenen Zeiten und bei verschiedener Beleuchtung betrachten zu können, um so mehr, da eine gleichzeitige Vergleichung zweier Objecte oft unumgänglich nothwendig ist. — Es ist daher nicht nur nothwendig, sich die Mundtheile auf die einfachste und sicherste Art zu zerlegen, sondern selbe sich auch so aufbewahren zu können, dass eine öfters wiederholte Untersuchung und Vergleichung derselben möglich wird.

Die Instrumente, deren ich mich zur Zerlegung der Mundtheile bediene, sind folgende:

Eine einfache Loupe mit 4- bis 6facher Vergrösserung.

Eine gerade Staarnadel, wie man sie bei jedem chirurgischen Instrumentenmacher bekömmt.

Eine sehr feine Stahlnadel mit derselben Fassung wie die Staarnadel.

Eine gerade, sehr spitzige Scheere von der kleinsten Art, wie sie chirurgische Instrumentenmacher verfertigen.

Eine feine, gerade Pincette.

Eine $1\frac{1}{2}$'' im Durchmesser fassende runde Platte von vollkommen weissem Wachse.

Einige Uhrgläser und mehrere feine Pinsel.

Bevor man zur Zerlegung der Mundtheile schreitet, muss der Käfer (bei grösseren bloss der Kopf) in warmem oder am schnellsten in siedendem Wasser aufgeweicht werden, indem man einige Tropfen Wasser sammt dem Käfer in einem Kaffee-Löffel über einer kleinen Weingeistflamme zum Sieden bringt. — Ist der Käfer aufgeweicht (nach der Grösse in 5 — 30 Secunden), so lassen sich bei vielen grösseren Käfern die Mundtheile durch blosses Auseinander-

ziehen derselben mittelst der Stahlnadel untersuchen. — Bei Käfern, wo es auf diese Art nicht mehr geht, ist es nothwendig, den Kopf in zwei Theile zu zerlegen, dass die freie Ansicht der einzelnen Theile dadurch möglich wird. — Zu diesem Ende fasse ich den Kopf der grösseren Käfer (von 4 ''' und darüber) mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand und schneide mit der rechten Hand, mittelst der kleinen Scheere, indem ich eine Spitze derselben bei dem Hinterhauptloche einführe, den Kopf beiderseits bis zur Einlenkung der Oberkiefer (den Mundwinkeln) durch. — Sind beide Schnitte geführt, so wird eine kleine Nachhülfe mit der Stahlnadel, indem ich den Kopf in einen Wassertropfen auf der Wachstafel lege, hinreichen, leicht und schnell den Kopf in 2 Theile zu trennen.

Am oberen Theile wird man stets Oberlippe und Oberkiefer, an dem untern Unterkiefer und Unterlippe im gehörigen, natürlichen Zusammenhange finden. — Ist der Käfer selten, so kann man den obern Theil wieder an das Halsschild fast unkenntlich ankleben, den untern Theil aber, auf später anzugebende Art für die Sammlung aufbewahren. — Den Kopf, vorzüglich den der kleinern Käfer, muss man deshalb auf der Wachstafel in einen Wassertropfen legen, weil sonst beim zufälligen schnellen Zerreissen eines Haut- oder Hornstückes durch die Elasticität der Nadeln, wichtige Theile versprengt werden könnten.

Bei kleinen Käfern, deren geringe Grösse die Anwendung der Scheere nicht mehr erlaubt, lege ich den vom Halsschilde sorgfältig getrennten Kopf in einen kleinen Wassertropfen, auf die, von allem Schmutz, Staub und Ueberresten von früheren Untersuchungen gereinigte Wachstafel, suche an demselben die Fühler so gut als möglich auszubreiten und drücke ihn dann mittelst des Heftes der Staarnadel, oder bei ganz kleinen Käfern mittelst der Fläche der Nadel sanft nieder, so dass er sich abplattet, ohne in das Wachs gedrückt zu werden. — Ist dieses geschehen, so mache ich, mit der linken Hand die Loupe, mit der rechten die Staarnadel zwischen dem Daumen und Zeigefinger haltend und beide Finger mit der Spitze auf die Wachstafel stützend, die bei Fig. 100 angegebenen 2 Schnitte *ab* und *cd*, indem ich die Schneide des Messers schief über den Kopf halte, die Spitze desselben so richte, dass sie hinter den Mundwinkeln über den Seitenrand des Kopfes hinausragt, und dann, ohne zu ziehen, niederdrücke. Ist der Schnitt gemacht, oder

besser die Schneide durchgedrückt, so bewege ich die Nadel nicht zurück, sondern nach auswärts, um den abgeschnittenen Theil *e* zu entfernen und ihn, da gewöhnlich daran das Fühlhorn befestigt ist, seitwärts unterdessen aufzubewahren. Dasselbe Verfahren beobachte ich nach dem 2ten Schnitte. — Sind diese Theile getrennt, so suche ich mit Vorsicht mittelst der Stahlnadel beide Theile, wie nach den mit der Scheere gemachten Schnitten, unter der Loupe zu trennen.

Ist die Trennung gelungen, so lege ich die feinen Theile nebst dem Fühlhorn und bei ganz kleinen Käfern die 6 Beine auf ein reines, weisses Papier, damit das Wasser verdunstet und bedecke sie mit einem Uhrglase. — Bei den Beinen beobachte ich die Vorsicht, dass ich die Vorderbeine zu den Oberkiefern, die Hinterbeine zur Unterlippe, die Mittelbeine aber inzwischen lege, um selbe nicht zu verwechseln. — Nebstdem mache ich mir bei ganz kleinen Käfern auf das Papier mit der Feder einen kleinen, 2 L. grossen Kreis, in dessen Mitte ich mittelst der Pinsel- oder angefeuchteten Nadelspitze die kleinen Theile lege, weil mich die Erfahrung lehrte, dass man sonst leicht die dem freien Auge oft kaum sichtbaren Theile verliert, weil sie beim Verdunsten des Wassers ihre Gestalt ändern und dem, selbst mit der Loupe bewaffneten Auge unkenntlich werden, wenn man sich nicht genau die Stelle merkt, wo man sie hinlegte.

Bei der gleichförmigen Lage und Gestalt der Mundtheile der Käfer, wird es der Anfänger bald dahin bringen, nach obigem Verfahren die Mundtheile selbst kleiner Käfer schnell und sicher zerlegen zu können. — Er fange zuerst mit grösseren Käfern an, etwa mit grossen Laufkäfern und Schwimmkäfern, bei denen die Mundtheile die grösste Ausbildung erlangen, und schreite erst dann zu den kleineren, wenn er die allgemeine Lage der Theile inne hat. — Er nehme dann grössere Arten der Mistkäfer und er findet hier eine verschiedene Bildung des Mundes, eine kleine, häutige, unter dem Kopfschilde versteckte Oberlippe, zum Theil häutige Oberkiefer, 2 häutige Lappen der Unterkiefer u. s. w. Untersucht er einen Maikäfer, so findet er unter dem vorragenden Kopfschilde eine dicke, 2lappige Oberlippe, mit hornigem, gezähnten Lappen versehenen Unterkiefer und eine eigens gebaute Unterlippe, ohne häutigen Anhang (Zunge), bloss mit einem hornigen Kinne, an welchem die Lippentaster entspringen. — Untersucht er noch einige

grössere Staphylinen, Chrysomelinen, so wird er sich eine allgemeine Uebersicht der Mundtheile erwerben, die ihn bei späterer Zerlegung, wenn zufällig die Theile sich verwirren, wohl nie zweifeln lässt, mit welchem Theile er es hier oder dort zu thun habe.

Hat man die Mundtheile zerlegt, ist das an ihnen klebende Wasser auf dem Papiere verdunstet, so handelt es sich darum, selbe so aufzubewahren, dass man sie möglichst genau beobachten kann und nicht für den Augenblick, sondern so oft, als man die Untersuchung zu machen wünscht, theils um nicht bei jeder Untersuchung einen neuen Käfer zerlegen zu müssen, hauptsächlich aber, um die einmal angewandte Mühe und Zeit nicht öfters zu vergeuden. — Die Mundtheile grösserer Käfer, welche mit einer 4- bis 6fach vergrössernden Loupe vollkommen untersucht werden können, klebe ich mir, mittelst eines kaum sichtbaren Tropfens Canada-Balsam, Stück für Stück auf ein viereckiges, anderthalb Zoll im Quadrate fassendes Kartenpapier, von reiner weisser Farbe. — Ueber sie klebe ich ein eben so grosses Täfelchen von dünnem, reinem Glase, an welches ich früher einen, 1 Linie breiten Rahmen von dickem Kartenpapier angeklebt habe, damit die Glastafel die Objecte nicht berühre. — Die zu diesem Verfahren nöthigen Täfelchen sammt Rahmen verfertiget jeder Buchbinder um einige Kreuzer, und man kann sich auf diese Art die Mundtheile seltener Käfer vor Staub und Schaden gesichert, zu jeder ferneren Untersuchung tauglich aufbewahren, — welcher Beitrag den wissenschaftlichen Werth einer Sammlung nur erhöhen kann. — Auf die Rückseite des Bodens schreibt man den Namen des Käfers. — Die Mundtheile kleiner Käfer lege ich zwischen 2 Glasplatten in Canada-Balsam. — Dieser Balsam ist ein durch Feinheit und Geruch von unserem reinen Fichtenharze verschiedenes Harz von *Pinus canadensis*, welches man bei unseren grösseren Materialisten in reinem, flüssigem Zustande zu kaufen bekommt. — Dieses Harzes bedienen sich die Optiker, um 2 Gläser von verschiedenem Brechungsvermögen, ohne der Reinheit und Durchsichtigkeit zu schaden, zusammen zu kleben, da das Harz in kurzer Zeit verhärtet und die Gläser, nunmehr nur durch bedeutende Wärme trennbar, verbindet. — Durch eben diese Eigenschaft ist dieses Harz auch von grossem Werthe zur Aufbewahrung kleiner Objecte, denn abgesehen davon, dass selbes die Durchsichtigkeit der Gegenstände vermehrt und somit die Untersuchung

bedeutend erleichtert, bietet selbes mit den beiden Gläsern einen sichern Schutz für die Objecte, unter dem sie so lange unverändert bleiben, so lange nicht durch einen bedeutenden Schlag oder grosse Hitze das Glas zerstört oder der Balsam flüssig gemacht wird. — Von den Gläsern, deren ich mich bediene, ist das grössere 2 Zoll lang und 9 Linien breit, das kleinere um 1 Linie kürzer und schmäler, damit man nach Einlegung der Objecte beide Gläser fest mit Siegellack verkleben kann.

Das Einlegen der Objecte geschieht auf folgende Art: Man nimmt zuerst ein Glas von grösserem Formate und giebt mittelst einer umgekehrten grossen Insektennadel einen Tropfen Balsam von der Grösse des Nadelkopfes auf die Mitte des Glases. — Hat man mittelst der Stahlnadel den Tropfen etwas ausgebreitet, so legt man die Mundtheile in der oben angegebenen Ordnung, wie sie auf dem Papier liegen, mit der noch klebrigen Nadel in den Tropfen, erwärmt dann das Glas etwas über einer kleinen Weingeistlampe, damit sich die Luftblasen von den Objecten entfernen und an die Oberfläche des Tropfens kommen, wo man sie leicht mit der etwas erwärmten Stahlnadel entfernen kann. — Fliessen während des Erwärmens des Glases manche Objecte zusammen, so entfernt man sie ebenfalls mit der erwärmten Nadel von einander. — Lässt man dann das Glas einige Minuten stehen, so bildet sich durch Verflüchtigung des ätherischen Oeles bei der vorangegangenen Erwärmung eine festere Haut über dem Tropfen, was nothwendig ist, damit beim Auflegen des 2ten Glases, die Objecte nicht auseinanderfliessen, was ohne obige Vorsicht unvermeidlich wäre. — Ist der Tropfen an der Oberfläche etwas erhärtet, so giebt man in die Mittte eines Glases von kleinerem Formate, einen nochmal so grossen Tropfen Balsam, wendet das Glas schnell um, legt es über das andere und drückt beide Gläser sanft zusammen. — Da der Balsam einige Wochen zur vollkommenen Erhärtung bedarf, so klebt man beide Gläser, damit sie sich nicht verschieben können, mit Siegellack zusammen und schabt später mit einem Messer, um dem Präparate eine gefälligere Form zu geben, das überflüssige Lack so weit weg, als es die obern Kanten der beiden Gläser gestatten. Der Lack, welcher in dem, von dem kleineren Glase nicht bedecktem Raume zurückbleibt, ist hinreichend, beide Gläser fest mit einander zu verbinden. — An ein Ende der Gläser klebt man sich ein kleines Zettelchen mit einer fortlaufenden Nummer, um sich in einem Verzeichnisse

die Anmerkung zu dem Präparate machen zu können. Ist einem der Name des Käfers einmal bekannt, so klebt man den auf ein gleiches Zettelchen geschriebenen Namen auf das andere Ende der Gläser.

So hergerichtet kann man dann die Mundtheile in einer Reinheit und Bestimmtheit beobachten, wie es wohl auf keine andere Art möglich sein dürfte.

Die hier angegebene Methode, sich die Mundtheile aufzubewahren, mag vielleicht manchem etwas complicirt und zeitraubend erscheinen, allein ich kann aus langer Erfahrung sagen und jene, welche diese Methode bei mir selbst sahen, können es bestätigen, dass diese Einwürfe wegfallen, wenn man die kurze Zeit in Anschlag nimmt, welche diese Präparation bei einiger Uebung in Anspruch nimmt und die grossen Vortheile, welche sie gewährt, denn:

I. Ist es unmöglich, die Mundtheile auf irgend eine Art genauer zu beobachten, als wenn sie im Balsam liegen, wo man jedes Härchen, jede Gliederung, jede Abstufung von der hornigen zur häutigen Substanz erkennen kann.

II. Geht die bei der Zergliederung angewandte Zeit und Mühe nicht verloren. — Man sieht die Objecte nach 20 Jahren noch eben so, wie man sie kurz nach der Zergliederung sah. Stösst einem später irgend ein Zweifel auf, will man später die Mundtheile mit denen eines andern Käfers oder mit der Beschreibung irgend eines Autors vergleichen, will man sie jemandem zeigen, um ihm über einen Zweifel Aufschluss zu verschaffen, so darf man nur das Präparat hervornehmen, ohne erst neue Mühe und Zeit auf die Zerlegung zu verwenden, welche oft unmöglich wird, da man nicht immer bei einer seltenen Art mehrere Exemplare vorräthig hat.

III. Endlich, welche herrliche, schätzbare Sammlung von Zergliederungen könnte auf diese Weise durch Vereinigung von Arbeiten mehrerer Entomologen entstehen, zu welcher genauen Kenntniss der Mundtheile der Insecten könnte diese Aufbewahrungsart einst führen, die gewiss unerreichbar ist, so lange man sich die Mundtheile nur für eine Untersuchung zerlegt, und sie dann wegwirft.«